

Esame di Matematica per l'Economia
13/07/2011
C.d.L. in MCA.
Numeri dispari

1) Determinare l'insieme delle primitive di

$$f(x) = x \log(\sqrt{x} - 1)$$

2) Calcolare il

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin \sqrt{x} - \sqrt{x}}{x e^{\arcsin 9\sqrt{x}} - x + \tan(1 - \cos 2x)}$$

3) Disegnare il grafico della funzione

$$f(x) := e^{-\sqrt{x-2}}$$

4) Scrivere la definizione di insieme chiuso e di insieme limitato.

Dire quale fra i seguenti insiemi è chiuso e/o limitato:

$[0, 1[\cup]2, 3]$, \mathbf{N} , $\{\mathbf{1}, \mathbf{2}, \mathbf{3}\}$.

5) Scrivere la definizione di funzione convessa.

Determinare inoltre l'equazione della retta tangente al grafico di

$$F(x) := \int_1^x e^{\sqrt{1-t^2}} dt$$

nel punto di ascissa 0.

6) Considerata

$$f(t) := \begin{cases} 1 & \text{se } t \in [0, 2[\\ -t & \text{se } t \in [2, 4[\\ t - 5 & \text{se } t \in [4, 5] \end{cases}$$

1) disegnare il grafico di f ;

2) dimostrare che f è R-integrabile;

3) calcolare $\int_0^5 f(x) dx$ (possibilmente senza usare il teorema fondamentale del calcolo integrale).